

PRODUCTION OF BUILDING MATERIAL

Publication number: JP7232975 (A)

Publication date: 1995-09-05

Inventor(s): MITA TOSHIHIKO; KAMIYA KIYOSHI

Applicant(s): MITSUBISHI MATERIALS CORP

Classification:


- international: **C04B28/18; C04B40/02; C04B103/44; C04B111/12; C04B111/20; C04B28/00; C04B40/02;** (IPC1-7): C04B40/02; C04B28/18; C04B14/10; C04B16/02; C04B24/38; C04B28/18; C04B103/44; C04B111/12; C04B111/20

- European:

Application number: JP19940023991 19940222

Priority number(s): JP19940023991 19940222

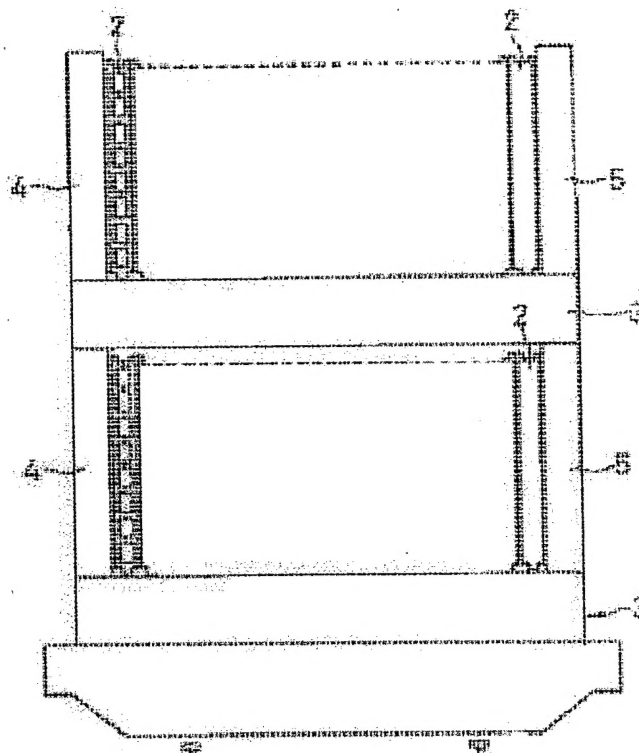
Also published as:

 JP2586321 (B2)

Abstract of JP 7232975 (A)

PURPOSE: To produce a high-strength cement-base building material free of cracks.

CONSTITUTION: Vertical frames 4 and 5 are erected on a pallet 3, and many formed bodies 2 are self-supported between the frames 4 and 5 with the face almost perpendicular. The pallet 3 is introduced into the autoclave, and the formed bodies are autoclave-cured.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

スパーサ

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-232975

(43) 公開日 平成7年(1995)9月5日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 4 B 40/02				
28/18				
// (C 0 4 B 28/18				
16: 02	Z			
24: 38	A			

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-23991

(22) 出願日 平成6年(1994)2月22日

(71) 出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(72) 発明者 三田 利彦

東京都千代田区大手町1丁目5番1号 三

菱マテリアル株式会社内

(72) 発明者 神谷 清志

埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱

マテリアル株式会社セメント研究所内

(74) 代理人 弁理士 重野 剛

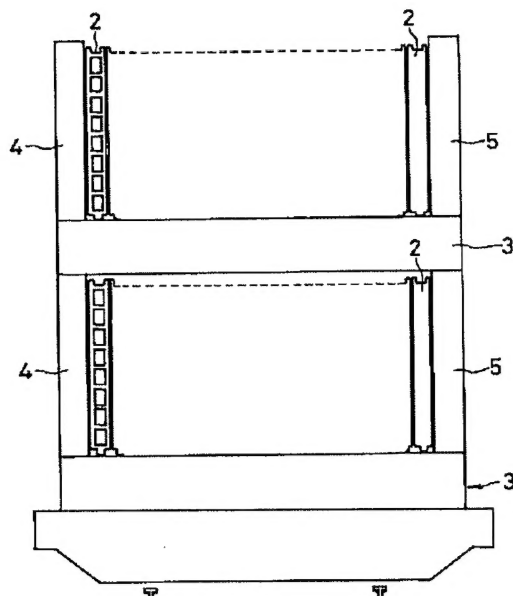
(54) 【発明の名称】 建材の製造方法

(57) 【要約】

【構成】 パレット3上に縦枠4、5が立設され、この縦枠4、5間に多数枚の成形体2が板面をほぼ鉛直にして自立されている。このパレット3をオートクレープ装置内に送り込み、オートクレープ養生する。

【効果】 クラックがなく高強度のセメント系建材を製造できる。

第 1 図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 セメント系の板状成形体をオートクレーブ養生して建材を製造する方法において、複数枚の成形体をオートクレーブ内で養生するに際し、建材の板面同志を離隔しておくことを特徴とする建材の製造方法。

【請求項 2】 セメント系の板状成形体をオートクレーブ養生して建材を製造する方法において、複数枚の成形体をオートクレーブ内で養生するに際し、板面がほぼ鉛直となるように成形体を立てておくことを特徴とする建材の製造方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 において、成形体はノンアスベスト系成形体であることを特徴とする建材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は建材の製造方法に係り、特にセメント系建材をオートクレーブ養生するようにした建材の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】セメント、シリカ質微粉、繊維さらには必要に応じ寸法安定化材、成形助剤を混合し、押出成形等により成形した後、オートクレーブ養生して建材を製造することが行なわれている。

【0003】従来、この成形体をオートクレーブ養生するに際しては、第 3 図の如く、パレット 1 の上に多数枚の成形体 2 を積み重ね、オートクレーブ中にて 140～180℃、1～10 時間程度養生する。なお、積み重ね枚数は、10～20 枚程度とすることが多い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】第 3 図のように成形体を積み重ねてオートクレーブ養生すると、成形体にクラックが入り易い。特に、繊維としてアスベスト以外のものを使用した場合には、クラックが入り易い（とりわけ、積み重ねたもののうち、最上層と最下層とを除いたものにクラックが著しく生じ易い）ことが認められた。

【0005】このクラックは、製品をオートクレーブから取り出した直後の急冷時に生じ易く、特に冬期に生じ易い。

【0006】ただし、製品によっては、オートクレーブ内で昇、降温する際にクラックが入ることもある。このクラックの原因については、次のように考えられる。オートクレーブ缶体内における温度及び水分の変化並びに水和反応により成形体に寸法変化が生じる。多数枚（例えば 10～20 枚程度）の成形体を積み重ねておくと、各成形体において温度変化、水分変化あるいは反応進行程度に差が生じ、しかも積み重ねの荷重（重み）により成形体の伸縮が拘束される。これにより、部分的に大きな応力が生じ、クラックが発生する。

【0007】かかるクラックが発生したものは不良品と

なるから、製造歩留りが低下する。

【0008】また、クラックを避けるためには、長時間かけてゆっくり昇、降温したり、オートクレーブに出し入れする前後に加熱や保温を行なうことが考えられるが、このようにすると製造効率が低下する。

【0009】なお、目視しただけではクラックは認められなくても、ミクロ的なクラックや歪により、強度が低くなることも認められた。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、成形体相互間に隙間をあけるか、又は成形体を立ててオートクレーブ養生するようにしたものである。

【0011】この成形体は、セメント、シリカ質微粉及び繊維を主体とした成形体である。

【0012】シリカ質微粉としては、微粉珪砂、シリカフュームなどが用いられる。

【0013】繊維としては、パルプ、合成繊維（例えばポリプロピレン、アクリル、耐熱性ビニロン）、カーボンファイバ、ガラス繊維、ワラストナイトなどが好適である。

【0014】本発明では、繊維としてアスベストを用いても良いが、アスベストを用いた場合にはそれほどクラックは生じないことが認められており、ノンアスベスト系とした場合に効果が顕著になる。

【0015】成形体の原料としては、必要に応じ、細骨材（例えば砂）、成形助剤（例えば、粘土、メチルセルロース）、寸法安定化材（例えばマイカ、ワラストナイト）を添加する。このうち、成形助剤は通常の場合、添加される。

【0016】成形法としては押出成形が好適であるが、プレス成形などでも良い。

【0017】成形体の寸法は、長さ 2～5 m、幅 30～120 cm、厚さ 15～120 mm 程度が好適である。

【0018】オートクレーブ養生は、140～180℃、1～10 時間とするのが好適である。

【0019】

【実施例】第 1 図は第 1 の実施例方法を示す正面図であり、パレット 3 上に縦棒 4、5 が立設され、この縦棒 4、5 間に多数枚の成形体 2 が板面を鉛直にして自立されている。

【0020】なお、製品の寸法によっては縦棒 4、5 の上側に別のパレット 3 が水平に架け渡され、その上の縦棒 4、5 間にも成形体 2 が並立状に自立されている。

【0021】第 2 図は第 2 の実施例方法を示す正面図であり、パレット 6 上にスパーサ（脚）7 を介してベース 8 が多段（本実施例では 12 段）に積み重ねられている。各ベース 8 上に成形体 2 が伏せた状態で載置されている。なお、図面を明瞭とするために、パレット 6 上の成形体 2 のみが図示されているが、実際にはすべてのベース 8 上に成形体 2 が伏せた状態で載置されている。

【0022】このベース8としては、金属板、セラミック板、合成樹脂板、木板などいずれでも良い。このベースは、無孔のものであっても良いが、簀子状のものや格子状のものなど有孔タイプのものであっても良い。

【0023】第1、2図の如く、成形体を載せたパレットをオートクレーブ装置内に送り込み、オートクレーブ養生する。

【0024】以下、具体的な実施例及び比較例について説明する。

【0025】次の配合にて長さ4m、幅60cm、厚さ60mmの成形体を押出成形した。

【0026】セメント 40重量部

微粉珪砂 30重量部

バルブ 3重量部

粘土 6重量部

メチルセルロース 1重量部

水 20重量部

この成形体を第1、2、3図の方法により160℃で5時間オートクレーブ養生した。

【0027】なお、第1図では、1段当り18枚の板状の成形体板を並立させ、これを図示の通り2段に配置した。

【0028】第2図では、ベース間の間隔を100mmとし、ベースとしては格子状の鉄板（格子の孔の大きさは10×10cmであり、孔の開口率は70%）を用いた。

*

*【0029】第3図では、成形体を20枚積み重ねた。

【0030】オートクレーブ養生した結果、第1、2図ではクラックは全く認められなかったが、第3図のものでは最上層と最下層を除く18枚のものにクラックが認められた。

【0031】養生された成形体の平均曲げ強度は、第1図では230kgf/cm²、第2図では220kgf/cm²であった。これに対し、第3図では最下層のものが160kgf/cm²、最上層のものでも190kgf/cm²と著しく低かった。

【0032】

【発明の効果】以上の通り、請求項1～3の方法によると、クラックがなく高強度のセメント系建材を製造できる。特に、本発明は、請求項3の如くノンアスベスト系とした場合に効果が顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例方法を示す正面図である。

【図2】第2の実施例方法を示す正面図である。

【図3】従来の方法を示す正面図である。

【符号の説明】

1、3、6 パレット

2 成形体

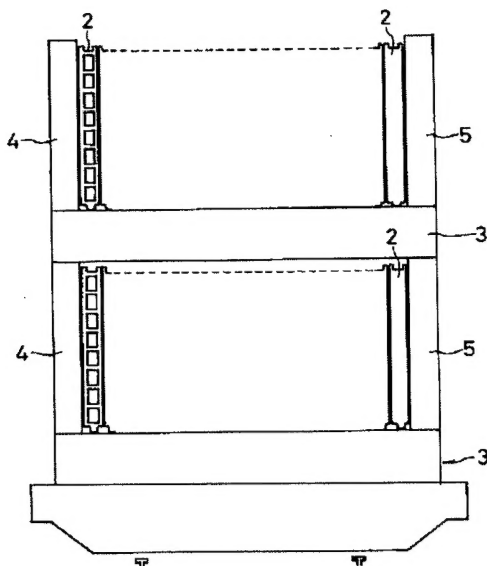
4、5 縦枠

7 スペース

8 ベース

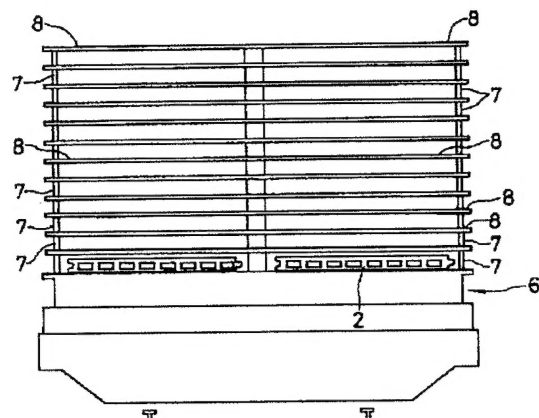
【図1】

第1図



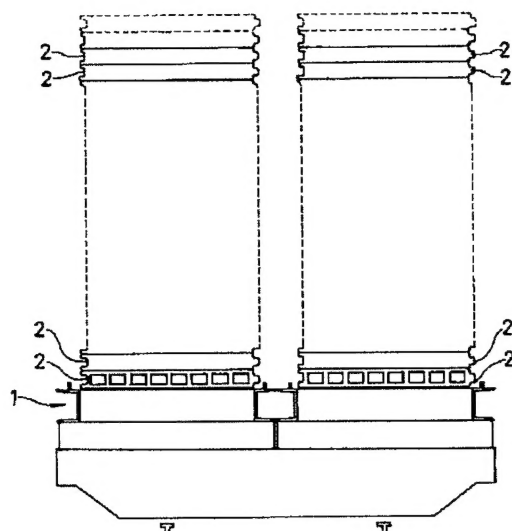
【図2】

第2図



【図 3】

第 3 図



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
 C 0 4 B 14:10)
 103:44
 111:12
 111:20

識別記号 庁内整理番号
 Z

F I

技術表示箇所